

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2003145507  
PUBLICATION DATE : 20-05-03

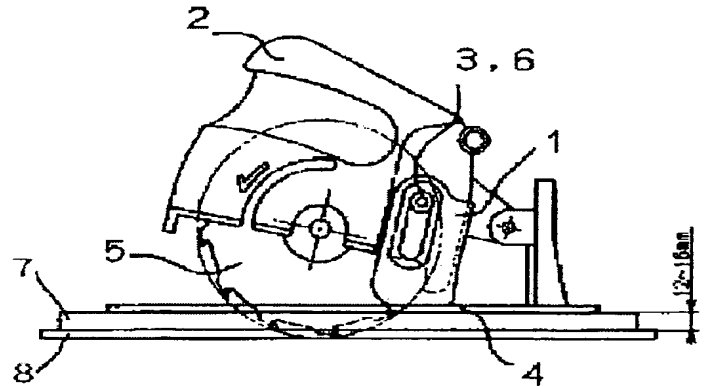
APPLICATION DATE : 09-11-01  
APPLICATION NUMBER : 2001344557

APPLICANT : HITACHI KOKI CO LTD;

INVENTOR : IMAI TERUO;

INT.CL. : B27G 3/00 B23D 45/16 B23D 47/00  
B27B 9/00

TITLE : PORTABLE DUST COLLECTING  
CIRCULAR SAW



**ABSTRACT :** PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable dust collecting circular saw wherein even when a protruded distance of a saw blade from a bottom surface of a base is decreased and a clearance between a bottom surface of a saw cover of a front part in a cutting direction and an upper surface of the base is enlarged, a lower end of a sliding cover covers a blade tip part to prevent scattering of chips to an operator and an operation property of the sliding cover is improved.

**SOLUTION:** In the portable dust collecting circular saw having a base 4 capable of adjusting the protruded distance 5 of the saw blade by pivoting to a main body 10; the saw cover 2 having a shape of forming a clearance between the front lower end of the cutting direction and the upper surface of the base 4 by covering almost an upper part positioning above the base 4 of the saw blade 5 to be provided to the main body 10; and the sliding cover 1 capable of blocking the clearance by being provided movably to front in a cutting direction of the saw cover 2, a bottom surface of the sliding cover 1 has a shape of inclining in a direction of separating from the upper surface of the base 4 over to front in the cutting direction from rear in the cutting direction.

**COPYRIGHT:** (C)2003,JPO

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-145507  
(P2003-145507A)

(43) 公開日 平成15年5月20日 (2003.5.20)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 2 7 G 3/00		B 2 7 G 3/00	C 3 C 0 4 0
B 2 3 D 45/16		B 2 3 D 45/16	
47/00		47/00	A
			C
B 2 7 B 9/00		B 2 7 B 9/00	Z
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-344557 (P2001-344557)

(22) 出願日 平成13年11月9日 (2001.11.9)

(71) 出願人 000005094

日立工機株式会社

東京都港区港南二丁目15番1号

(72) 発明者 今井 輝雄

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工  
機株式会社内

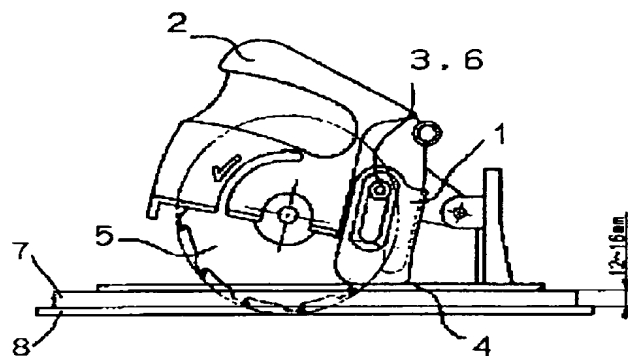
Fターム(参考) 3C040 AA01 GG19 GG32 LL05

(54) 【発明の名称】 携帯用集塵丸鋸

(57) 【要約】

【課題】 本発明の目的は、ベース底面からの鋸刃の突出量を小さくし、切断方向前方部のソーカバー底面とベース上面と間の隙間が拡大した時であってもスライドカバー下端が刃先部をカバーし、作業者への切粉の飛散を防止すると共に、スライドカバーの操作性を向上した携帯用集塵丸鋸を提供することである。

【解決手段】 本体10に対して回転させることにより鋸刃5の突出量を調整可能なベース4と、本体10に設けられ鋸刃5のベース4上方に位置する上方部分をほぼ覆い、切断方向前方下端とベース4上面との間に隙間を形成する形状をしたソーカバー2と、ソーカバー2の切断方向前方に移動可能に設けられ、隙間を閉塞可能なスライドカバー1とを有する携帯用集塵丸鋸において、スライドカバー1底面を切断方向後方から切断方向前方にかけてベース4上面から離れる方向に傾斜した形状とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電動機を内蔵する本体と、該本体に回転可能に保持され、前記電動機により回転駆動される鋸刃と、該鋸刃を下方に突出させる開口部を有し、前記本体下方に回転可能に取付けられ、前記本体に対して回転させることにより鋸刃の突出量を調整可能なベースと、前記本体に設けられ鋸刃のベース上方に位置する上方部分をほぼ覆い、切断方向前方下端と前記ベース上面との間に隙間を形成する形状をしたソーカバーと、該ソーカバーの切断方向前方に移動可能に設けられ、前記隙間を閉塞可能なスライドカバーとを有する携帯用集塵丸鋸において、前記スライドカバー底面を切断方向後方から切断方向前方にかけて前記ベース上面から離れる方向に傾斜した形状としたことを特徴とする携帯用集塵丸鋸。

【請求項2】 前記スライドカバー底面の傾斜形状は、前記ベース底面からの前記鋸刃の突出量を被切断材の厚さ程度に設定した際に、前記スライドカバー底面と前記ベース上面とが面接触となる形状であることを特徴とする請求項1記載の携帯用集塵丸鋸。

【請求項3】 前記スライドカバーあるいは前記ソーカバーに複数の凹部を設けると共に、前記ソーカバーあるいは前記ソーカバーに前記凹部と係合可能な少なくとも1つの凸部を設け、前記スライドカバーと前記ソーカバーとの間に弾性変形可能な部材を設け、該部材の弾性変形により前記凹部と前記凸部との係合解除が行われる構成としたことを特徴とする請求項1記載の携帯用集塵丸鋸。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はソーカバーにスライドカバーを有する携帯用集塵丸鋸に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】携帯用丸鋸は切断作業時に常に切粉が発生するものであり、この切粉が作業者の方向に飛散しないよう、従来から様々な工夫がされている。特に切断方向前方におけるベース底面と鋸刃との交点（切断部）は切粉の発生源であり、この部分をソーカバーとベース上面部で覆うことは、切粉の飛散を減少させる上で最も効果的である。しかしながら、正確な切断作業を行なう上では、鋸刃刃先部と被切断材上面との関係、特に被切断材上面に描かれた切断箇所を示すための墨線を見易くすることは極めて重要なことであるため、ソーカバー下端とベース上面との間に隙間を有する構成とすると共に、該隙間を選択的に閉塞可能なスライドカバーをソーカバーに設けた構成とした携帯用丸鋸が存在する。

【0003】図13、図14は従来のスライドカバー付の携帯用丸鋸を示す斜視図である。図13に示す従来の携帯用丸鋸は、ほぼコの字状に形成された透明樹脂製のスライドカバー1が自らの弾性力のみでソーカバー2上を上下に移動可能に取付けた構成をしている。

【0004】図14に示す従来の携帯用電気丸鋸は、ほぼL字状に形成された透明樹脂製のスライドカバー1がソーカバー2にネジ止めされ、ネジ3を緩めることによってスライドカバー1がソーカバー2上を上下移動可能とした構成をしている。

【0005】上記した図13、図14に示す携帯用丸鋸は、通常の切断時には図15のように、スライドカバー1を最下端に位置させてスライドカバー1下端をベース4上面に当接させ、切断方向前方部のソーカバー2下端とベース4上面との間の隙間をスライドカバー1にて閉塞させ、切粉が飛散しないようにする。

【0006】透明樹脂製のスライドカバー1に切粉が付着し鋸刃5刃先部が確認し難い時や、正確な切断作業をする上で作業者がどうしても鋸刃5刃先部を直接確認したい時は、図16に示すようにスライドカバー1をソーカバー2上で上方に移動させ、切断方向前方部のソーカバー2下端とベース4上面との間の隙間を開放した状態とする。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来の携帯用丸鋸は、ソーカバー2下端とベース4上面との間に隙間を有する構成とすると共に、該隙間を選択的に閉塞可能なスライドカバー1をソーカバー2に設けた構成とし、切粉の飛散を抑制すると共に鋸刃5刃先部の視認性を向上させることができるようにしたものであり、鋸刃5がベース4底面から最も突出する状態とした場合には、スライドカバー1底面がベース4の上面に面接触する構成としているが、鋸刃5のベース4底面からの突出量を小さくした時には、図17に示すようにスライドカバー1とベース4上面が点接触となり、スライドカバー1とベース4上面との間に隙間が生じてしまい、該隙間から切粉が飛散してしまうものであった。

【0008】切断作業時に発生する切粉の飛散を抑制して、切粉を集塵するようにした携帯用集塵丸鋸については、厚さが12mm～16mmが一般的である外壁材を切断する際には、大量に切粉が発生してしまうため、切粉が作業者側及び作業場に飛散してしまうことを抑制するために、鋸刃5のベース4底面からの突出量を小さくして作業を行うケースが多いものである。

【0009】ベース4底面からの鋸刃5の突出量を最大として上記した外壁材の切断作業を行う際に、図18に示すように鋸刃5が被切断材7下面から突出してしまうと、被切断材7の下方から切粉が飛散してしまう。これは、外壁材を切断する際に使用する一般的な鋸刃5に形成された鋸刃5側面よりも突出する刃部が切断方向後方において切断が既に行われた被切断材と接触してしまうためである。構造上、切断作業中に被切断材7底面から突出した鋸刃5を覆うことは非常に困難であるため、作業者は、例えば1枚の外壁材を切断する際には図19に示すように、被切断材7の厚さ（約12mm～16mm）

m)に切込み量を合せ、被切断材7の下に捨て木8を敷き、捨て木8底面からは鋸刃5が突出しないようにした状態で切断作業を行い、被切断材7下面からの切粉の漏れを防いでいる。

【0010】上記した従来の携帯用丸鋸のをを用いて上記のように鋸刃5のベース4底面からの突出量を小さくして切断作業を行う場合、スライドカバー1下面とベース4上面との間に隙間が生じてしまうため、該隙間より切粉が飛散してしまうものであった。

【0011】また、スライドカバー1の固定にスライドカバー1の弾性力だけを利用している従来の携帯用丸鋸では、スライドカバー1が確実に固定できず、意図せずスライドカバー1が上下に移動してしまう問題があり、スライドカバー1の固定にネジ3を利用している従来の携帯用丸鋸では、スライドカバー1を移動させる都度ドライバー等の工具が必要となり、使い勝手が悪かった。

【0012】本発明の目的は、上記欠点を解消し、ベース底面からの鋸刃の突出量を小さくし、切断方向前方部のソーカバー底面とベース上面と間の隙間が拡大した時であってもスライドカバー下端が刃先部をカバーし、作業への切粉の飛散を防止すると共に、スライドカバーの操作性を向上した携帯用集塵丸鋸を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的は、スライドカバー底面を切断方向後方から切断方向前方にかけてベース上面から離れる方向に傾斜した形状とすることにより達成される。

【0014】

【発明の実施形態】本発明の携帯用集塵丸鋸の一実施形態を図1～図3を用いて説明する。

【0015】図1は本発明携帯用集塵丸鋸の一実施形態を示す斜視図、図2は本発明携帯用集塵丸鋸の一実施形態を示す正面図、図3は図2に示す携帯用集塵丸鋸の一動作状態を示す正面図である。

【0016】図に示すように携帯用集塵丸鋸は、電動機を内蔵する本体10と、本体10に回動可能に保持され、電動機により回転駆動される鋸刃5と、鋸刃5を下方に突出させる開口部4aを有し、本体10下方に回動可能に取付けられ、本体10に対して回動させることにより鋸刃5の突出量を調整可能なベース4と、本体10に設けられ鋸刃5のベース4上方に位置する上方部分をほぼ覆い、切断方向前方下端とベース4上面との間に隙間を形成する形状をしたソーカバー2と、ソーカバー2の切断方向前方に上下動可能に設けられ、前記隙間を閉塞可能なスライドカバー1とを有した構成をしている。なお、図示しないがソーカバー2には、切断作業時に発生した切粉を集塵するために、集塵バッグや集塵機のホースを取付け可能な開口部が形成されている。

【0017】図2に示すようにソーカバー2の切断方向

前方に上下動可能に設けられるスライドカバー1は、底面形状が切断方向後方端部から切断方向前方端部にかけて徐々にベース4上面から離れるように傾斜した形状をしている。このようにスライドカバー1底面形状を断方向後方端部から切断方向前方端部にかけて徐々にベース4上面から離れるように傾斜した形状とすることにより、図3に示すように本体10に対してベース4を回動させ、ベース4底面からの鋸刃5の突出量を小さくした時に、スライドカバー1底面とベース4上面とが面接触となり、これによって本体10に対してベース4を回動させ切断する際にスライドカバー1底面とソーカバー4上面との間に隙間が発生してしまうことを抑制することができる。

【0018】なお、スライドカバー1底面の傾斜形状は、図3に示すようにベース4底面からの鋸刃5の突出量を主な外壁材1枚の厚さ(12mm～16mm)に設定した状態でベース4上面と面接触可能となる形状となっており、これによって作業頻度の多い切断作業時に切粉が飛散してしまうことを効果的に抑制することができるようになっている。

【0019】図4～図7に、本発明携帯用集塵丸鋸のソーカバー2とスライドカバー1との接合部の状態を示す。

【0020】図4に示すソーカバー2上に上下動可能に設けられたスライドカバー1には、複数の円形穴が繋がった形状の長穴1aが設けられており、ソーカバー2にスライドカバー1を取付けた状態では、図2に示すように長穴1a内にソーカバー2に固定されたゴム等の弾性体6が位置する構造となっている。弾性体7は長穴1aを形成する円形穴とはほぼ同じ形状をしており、これによって、図4に示すように長穴1aを形成する円形穴の中心に弾性体6の中心が位置する時には弾性体6外周一部が円形穴内壁と面接触となりスライドカバー1はソーカバー2に上下動が規制された状態で位置する。すなわち、長穴1a内には複数の円形穴により形成される複数の凹部が形成され、この凹部に凸部である弾性体6が係合可能な構成をしており、凹部と凸部とが係合することによりソーカバー2上でのスライドカバー1の上下方向の位置が規制される構成となっている。

【0021】スライドカバー1に外力を加え図4に示す状態からスライドカバー1を上方に移動させる際には、図6に示すように弾性体6が弾性変形した状態でスライドカバー1が上方に移動することとなり、図7に示すように次の円形穴の中心に弾性体6の中心が位置する状態でスライドカバー1は安定する。

【0022】上記したようにスライドカバー1が位置規制された状態からスライドカバー1を移動させる際に変形する個所をスライドカバー1自体ではなく、スライドカバー1とソーカバー2との間に設けた弾性体6としたことにより、弾性変形量を大きくとることができ、これ

によってスライドカバー１の位置規制力を向上させることができるようになる。このため、意図せずスライドカバー１が上下に移動してしまうという問題の発生を抑制することができる。スライドカバー１を移動させる際に工具を用いる必要がなく操作性の良いものとすることができる。

【００２３】また、図８、図９及び図１０～図１２に本発明携帯用集塵丸鋸の他の実施形態を示す。

【００２４】図８、図９に示す構成は、スライドカバー１に複数の凹部１ｂを有する長溝１ｃを設け、ソーカバー２側にスライドカバー１の凹部１ｂに係合可能な凸部２ａを有し、凹部１ｂの段差方向に弾性変形可能な弾性部材２ｂを設けた構成をしている。図８に示すようにソーカバー２に対してスライドカバー１が上下方向の位置が規制された状態からスライドカバー１を下方に移動させる際には、図９に示すように弾性部材２ｂは矢印方向に弾性変形し、凸部２ａと凹部１ｂの係合を解除し、更にスライドカバー１を下方に移動させることにより、他の下方の凹部１ｂに凸部２ａが係合しスライドカバー１は位置規制された状態でソーカバー２上に位置する。

【００２５】図１０～図１２に示す構成は、ソーカバー２のスライドカバー１側の面に凸部２ｃを設け、スライドカバー１のソーカバー２側の内壁面にソーカバー２の凸部２ｃに係合可能な複数の凹部１ｄをスライド方向に設けると共に、ソーカバー２のスライドカバー１側の面に直交する方向に伸びるよう取付けられ大径頭部を有するピン３とスライドカバー１との間にバネ等の弾性体６を配置した構成をしている。図に示すように凸部２ｃが凹部１ｄに係合し、ソーカバー２に対してスライドカバー１の上下方向の位置が規制された状態からスライドカバー１を下方に移動させる際には、スライドカバー１はピン３の大径頭部とスライドカバー１との間の弾性体６を弾性変形させピン３の軸方向に移動しながら、スライドカバー１は下方に移動し他の凹部１ｄに凸部２ｃが係合した状態で、再度スライドカバー１の上下方向の位置は規制される。

【００２６】なお、図４～図１２に示す構成は、従来の携帯用丸鋸のソーカバー２及びスライドカバー１に採用した場合でも、同様に意図せずスライドカバー１が上下に移動してしまうという問題の発生を抑制することができる。スライドカバー１を移動させる際に工具を用いる必要がなく操作性の良いものとすることができる。

【００２７】

【発明の効果】本発明によれば、スライドカバーを備える携帯用集塵丸鋸において、スライドカバーの底面に、鋸刃のベース底面からの突出量を小さくしたときにベース上面と面接触するような傾斜をもたせることで、作業頻度の多いベース底面からの鋸刃の突出量を小さくしたときに、スライドカバーを下げることで、鋸刃の切断部

をスライドカバーが覆え、作業への切粉の飛散を防ぐことができる携帯用集塵丸鋸を提供できる。

【００２８】また、スライドカバーのスライド範囲内の複数点で、スライドに必要な力に強弱を付けることで、スライドカバーとソーカバーの接合部は隣接する強い力を必要とする２点の間で固定される。また、固定はゴムなどの弾性体により行われているため、強い力を加えることにより弾性体に変形しスライドカバーを動かすことが可能で、次に隣接する強い力を必要とする点と、直前に固定していた強い力を必要とする点の片方との間で再度固定される。この様な構造にすることで、作業中にスライドカバーが意図せず移動してしまうことなく、工具を用いずにスライドカバーをスライド可能にでき、スライドカバーの操作性が良い携帯用集塵丸鋸を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明携帯用集塵丸鋸の一実施形態を示す斜視図。

【図２】本発明携帯用集塵丸鋸の一実施形態を示す正面図。

【図３】図２に示す携帯用集塵丸鋸の一動作状態を示す正面図。

【図４】本発明携帯用集塵丸鋸の一実施形態を示す要部拡大図。

【図５】図４のＡ－Ａ線断面図。

【図６】図５のＢ－Ｂ線断面図。

【図７】本発明携帯用集塵丸鋸の動作状態を示す図５のＢ－Ｂ線断面図。

【図８】本発明携帯用集塵丸鋸の他の実施形態を示す要部拡大図。

【図９】本発明携帯用集塵丸鋸の動作状態を示す図８の要部拡大図。

【図１０】本発明携帯用集塵丸鋸の他の実施形態を示す要部拡大図。

【図１１】図１０のＣ－Ｃ線断面図。

【図１２】図１０のＤ－Ｄ線断面図。

【図１３】従来の携帯用丸鋸の一例を示す斜視図。

【図１４】従来の携帯用丸鋸の一例を示す斜視図。

【図１５】従来の携帯用丸鋸の一動作状態を示す正面図。

【図１６】従来の携帯用丸鋸の一動作状態を示す正面図。

【図１７】従来の携帯用丸鋸の一動作状態を示す正面図。

【図１８】携帯用集塵丸鋸の一切断作業状態を示す正面図。

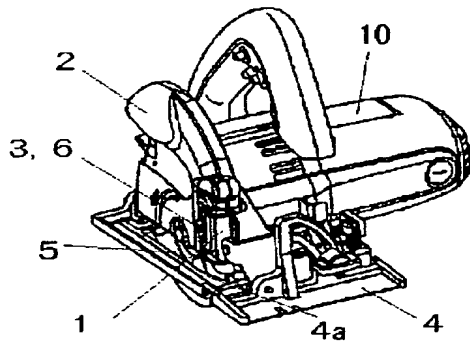
【図１９】携帯用集塵丸鋸の一切断作業状態を示す正面図。

【符号の説明】

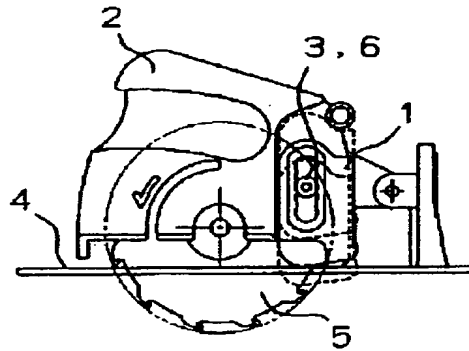
１はスライドカバー、２はソーカバー、４はベース、５

は鋸刃、6は弾性体、7は被切断材、8は捨て木である。

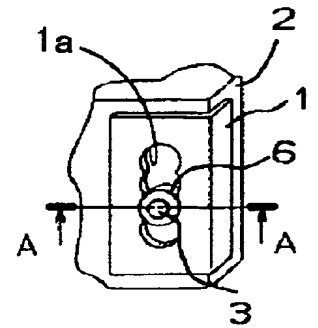
【図1】



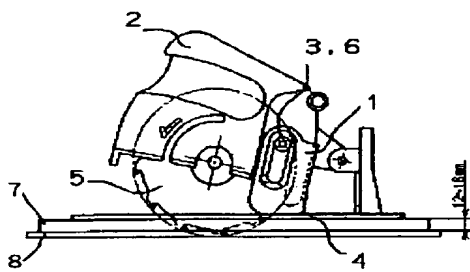
【図2】



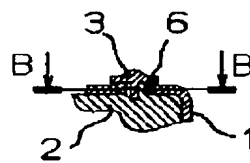
【図4】



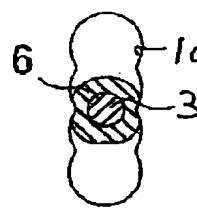
【図3】



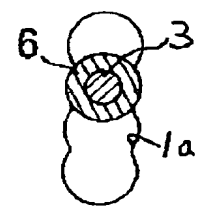
【図5】



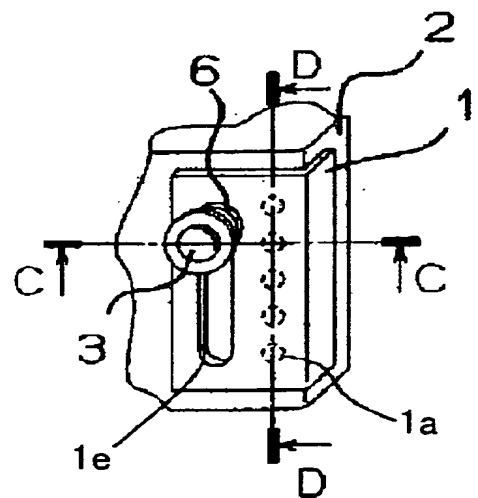
【図6】



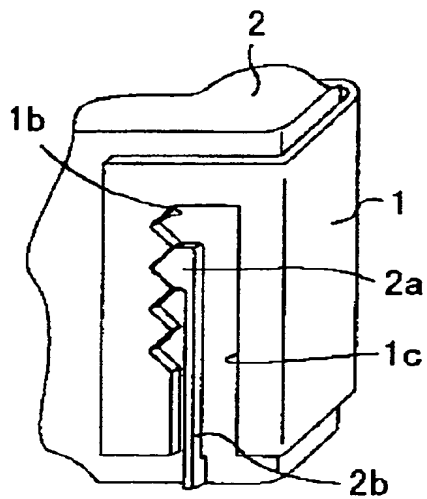
【図7】



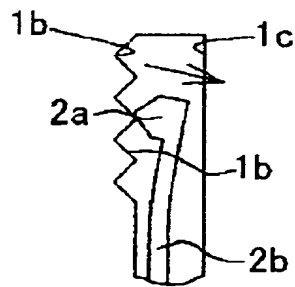
【図10】



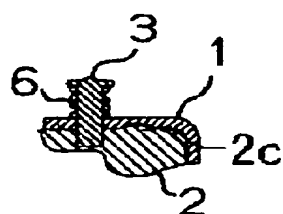
【図8】



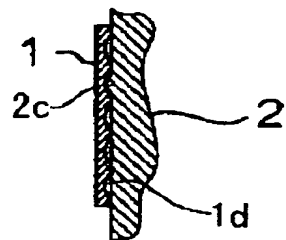
【図9】



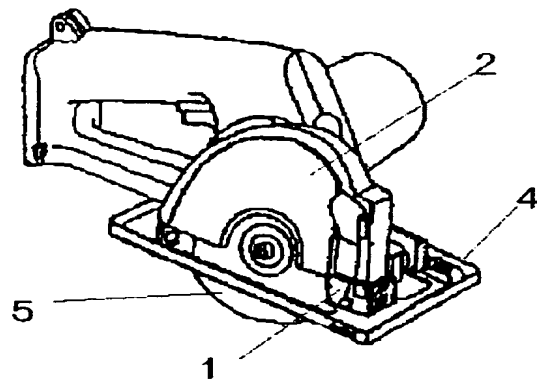
【図11】



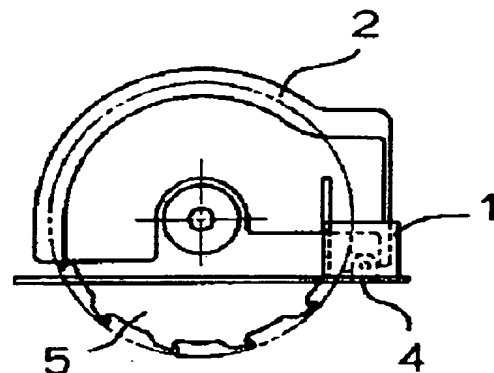
【図12】



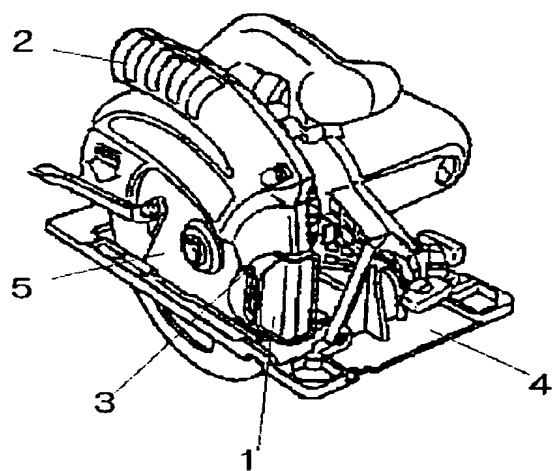
【図13】



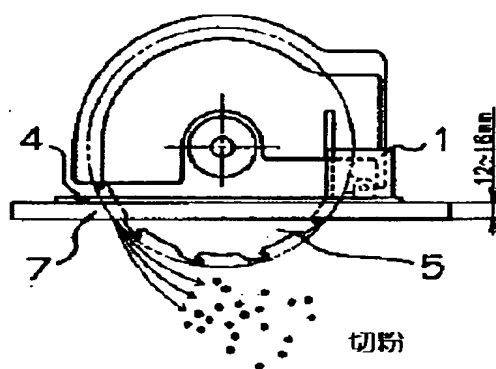
【図15】



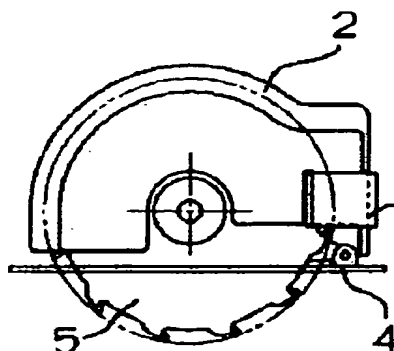
【図14】



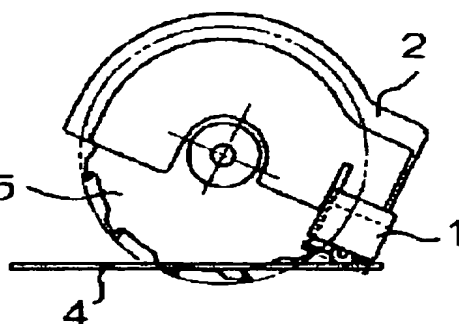
【図18】



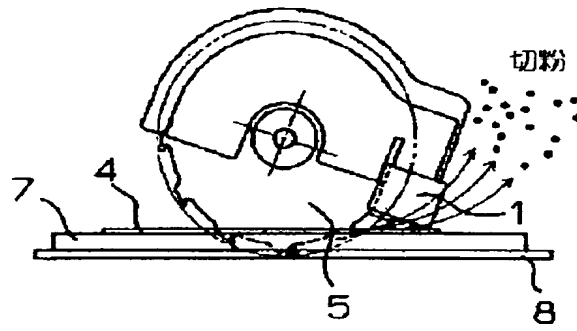
【図16】



【図17】



【図19】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**